



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IH 130 CRÉDITOS: 04 (4T-0P)	MATEMÁTICA FINANCEIRA  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	---

INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

O Propósito deste curso é transmitir ao aluno os conceitos básicos de matemática financeira, ao lado de problemas encontrados na vida prática. Objetiva – se desenvolver no aluno a capacidade de generalizar conceitos de modo que esteja habilitado a identificar novos problemas. O curso será baseado na calculadora HP- 12C. Quanto à utilização de tabelas de juros de fórmulas financeiras não serão ignorados, embora sejam obsoletas.

**EMENTA:**

Juros Simples. Descontos Simples. Juros Compostos. Equivalência de Capitais. Modelo Básico de Anuidades. Modelo Genérico de Anuidades. Empréstimos. Inflação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**1 – JUROS SIMPLES:**

- 1.1 – Objetivo de Matemática Financeira;
- 1.2 – Conceito de Juros;
- 1.3 – Taxa de Juros;
  - 1.3.1 – Taxa Unitária;
  - 1.3.2 - Taxa Percentual;
- 1.4 – Diagrama de Capital no Tempo;
- 1.5 – Cálculos de Juros ;
- 1.6 – Fórmulas Derivadas;
  - 1.6.1 – Cálculo de Montante;
  - 1.6.2 – Cálculo do Valor Atual;
  - 1.6.3 – Cálculo de Taxa de Juros;
  - 1.6.4 – Cálculo do Tempo;
- 1.7 – Homogeneidade entre Taxa e Tempo;
- 1.8 – Taxas: Proporcional e Equivalentes;
  - 1.8.1 – Taxas Proporcionais;
  - 1.8.2 - Taxas Equivalentes;
- 1.9 – Considerações Sobre as Contagens do Tempo;
  - 1.9.1 – Juros Simples: Ordinário e Exato;
  - 1.9.2 – Intervalo entre Datas;
    - 1.9.2.1 – Juros Simples pelas Regras dos Banqueiros;
- 1.10 – Valores Nominal, Atual e Futuro;

- 1.10.1 – Valor Nominal;
- 1.10.2 – Valor Atual;
- 1.10.3 – Valor Futuro;

## 2 - DESCONTOS SIMPLES:

- 2.1 – Descontos Racionais ou por Dentro;
- 2.2 – Descontos Comerciais ou por Fora;
- 2.3 – Descontos Bancários;
- 2.4 – Taxas de Juros Efetivos;
- 2.5 – Relação entre Descontos Comercial e Racional.

## 3 - JUROS COMPOSTOS:

- 3.1 – Montante;
- 3.2 – Taxa Nominal E Taxa Efetiva de Juros;
  - 3.2.1 – Taxa Nominal;
  - 3.2.2 – Taxa Efetiva de Juros;
- 3.3 – Cálculos de Juros;
- 3.4 – Valor Atual;
- 3.5 – Taxas Equivalentes;
- 3.6 – Períodos Fracionários de Capitalização;
  - 3.6.1 – Convenção Linear;
  - 3.6.2 – Convenção Exponencial;
- 3.7 – Cálculo do Tempo;
- 3.8 – Equações de Equivalência ou valor;
  - 3.8.1 – Definição;
  - 3.8.2 – Propriedades da Equivalência;
  - 3.8.3 – Procedimento para Elaboração da Equação de Equivalência ou Valor;
- 3.9 – Análise de Alternativas de Investimento;
  - 3.9.1 – Método do Valor Atual;
  - 3.9.2 – Método da Taxa Interna de Retorno (TIR).

## 4 – ANUIDADES:

- 4.1 – Definição;
- 4.2 – Classificação das Anuidades;
- 4.3 – Modelos Básicos da Anuidade;
  - 4.3.1 – Introdução;
  - 4.3.2 – Valor Acumulado;
  - 4.3.3 – Valor Descontado;
  - 4.3.4 – Cálculo do Pagamento Periódico;
  - 4.3.5 – Cálculo do Prazo;
  - 4.3.6 – Cálculo de Taxa de Juros;
  - 4.3.7 – Relação Adicional entre os Fatores Ani e Sni;
- 4.4 – Modelos Genéricos de Anuidades;
  - 4.4.1 – Anuidades Diferidas e Perpétuas;
  - 4.4.2 – Anuidade em que o Período dos Termos não coincide com aquele a que se refere a Taxa;
  - 4.4.3 – Anuidade Antecipada.

## 5 – EMPRÉSTIMOS:

- 5.1 – Definições;
- 5.2 - Classificação das Modalidades de Amortização;
  - 5.2.1 – Sistema de Amortização Constante (SAC) ;
    - 5.2.1.1 – SAC, com prazo de Utilização unitário e prazo de carência;

- 5.2.1.2 – SAC, com prazo de utilização unitário, prazo de carência e juros capitalizados;
- 5.2.1.3 – SAC, com prazo de utilização unitário e sem prazo de carência;
- 5.2.2. – SF, com prazo de utilização unitário e sem prazo de carência
  - 5.2.2.1 – SF, com prazo de utilização unitário e com prazo de carência
  - 5.2.2.2 – SF, quando o período a que se refere a taxa de juros não coincide com o período a que se refere a amortização;
    - 5.2.2.3.1 – Planilha Calculada com Taxa Efetiva;
    - 5.2.2.3.2 – Sistema Price;
- 5.2.3 – Sistema Americano (SA);
  - 5.2.3.1 – SA com a devolução dos Juros durante a carência;
  - 5.2.3.2 – SA com a capitalização de Juros;
  - 5.2.3.3 – “Sinking fund”;
- 5.2.4 – Sistema de amortizações variáveis;
- 5.3 – Custo Efetivo de um Empréstimo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MATHIAS, Washington Franco; GOMES, José Maria. Matemática financeira. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522452125.

MERCHEDE, Alberto. Matemática financeira: para usuários do Excel e da calculadora HP-12C. São Paulo: Atlas, 2001. 1 Disquete ISBN 8522429960.

ZENTGRAF, Walter. Calculadora HP-12c: operações aritméticas, comerciais, de calendário, estatísticas e financeiras, análise de investimentos. São Paulo: Atlas, 1995. ISBN 8522410488.

SAMANÉZ, Carlos Patrício. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos. 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007. ISBN 9788576050841.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN 8522434204.

AYRES, Frank. Matemática financeira: resumo da teoria 500 problemas resolvidos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

MACIEL, Claudio S. Matemática financeira. Goiânia, GO: Cultura e Qualidade, 2001. ISBN 8574980374.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. Matemática financeira. 5ªed. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 8502032755.